

**РЕТРОСПЕКТИВНАЯ КАРТА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА Г. НЕСВИЖА (БЕЛАРУСЬ)  
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДСКИХ ПОЧВ****Ю.А. Романкевич****Научный руководитель заведующий лабораторией В.С. Хомич  
Институт природопользования НАН Беларуси,  
г. Минск, Республика Беларусь**

В городах антропогенное воздействие становится преобладающим фактором почвообразования, формируя в новых экологических условиях специфические типы почв, в разной степени трансформированные. В настоящее время общепринятой классификации городских почв не существует ввиду отсутствия единых подходов в номенклатуре и систематике почв городов. Тем не менее, исследователи едины в выделении спектра поверхностных образований на территории городов: от естественных почв, характерных для той или иной географической зоны, до различной степени трансформированных почв и непочвенных образований, а также запечатанных (экранированных) почв [1,4,6, 10-12, 14-16].

Согласно «Номенклатурному списку почв Беларуси», коррелирующемуся с Мировой Реферативной Базой Почвенных ресурсов (WRB) выделяют: естественные (строение профиля практически не изменено под влиянием техногенеза), антропогенно-естественные (измененные с сохранением классификационно-генетических признаков естественных почв) и антропогенно-преобразованные почвы (с глубоко трансформированным почвенным профилем и полностью утратившие свои естественные классификационно-диагностические признаки) [8,16].

Широкий интерес к изучению почв городов возник в последние десятилетия. Объектами исследований становятся преимущественно многонаселенные города и промышленные центры [2,3,7,9,11-14]. Городские территории таких населенных пунктов весьма специфичны: значительные площади являются запечатанными и лишь небольшая доля приходится на открытые поверхности, которые представлены антропогенными почвами и грунтами, в значительной степени трансформированными [1,4-6,9,11,12,14]. Для открытых городских почв авторы предлагают различные варианты классификационных построений [1,4,6,11,14-16], уделяя значительное внимание наиболее распространенным почвам многонаселенных городов, и вместе с тем наиболее антропогенно-трансформированным почвам, во многом утратившим естественные признаки.

Антропогенные почвы молоды, характеризуются изменением почвенного профиля на глубину 50 см и более, во многом утратили естественные классификационно-диагностические признаки [1,4,5,7,8,11]. Педогенная эволюция таких почв настолько слаба, что профиль отражает лишь свойства почвообразующей породы или техногенной конструкции [1,5,11]. Изучать воздействие городской среды на антропогенно-преобразованные почвы, проследивать особенности и закономерности изменений, прогнозировать и оценивать последствия геохимических трансформаций является практически невыполнимой задачей.

Городские почвы, в большей степени сохранившие естественные признаки, исследованы недостаточно. По данным учета земель, к естественным экосистемам в составе городов Беларуси относят 14%. Этот факт позволяет судить о наличии естественных, а также в меньшей степени измененных почв в городах Беларуси. В этом контексте определенный научный интерес в качестве объектов геохимических исследований вызывают малые города, на территории которых представлены все виды антропогенных и естественных почв, характерен многолетний устоявшийся режим использования территорий, и ограниченный набор факторов техногенного воздействия.

Объектом исследований явился почвенный покров малого города Несвижа на территории Беларуси с более чем 570-летней историей. Выбор объекта обусловлен небольшой площадью города (10,3 км кв.), многолетним, устойчивым регламентом использования городских территорий с разнообразным сочетанием природно-техногенных условий и нагрузок. Имеющиеся архивные и картографические материалы, датированные началом XVII в., документально свидетельствуют о том, что функциональное использование 65% территории города на протяжении последних 400-х лет практически не изменялось и представлено преимущественно высокоплотной усадебной застройкой, что детально отражено на картосхемах и гравюрах, сохранившихся до наших дней.

Целью исследований явилось создание ретроспективной карты почвенного покрова на уровне разновидностей для территории малого города с учетом принятых подходов [2,3,13]. Данная карта в дальнейшем явится основой для изучения техногенных изменений в связи с непосредственными источниками воздействия и функциональным использованием территорий, картографирования антропогенных почв в масштабе 1:10000 с учетом распределения загрязняющих веществ в почвенном покрове.

Основой для создания ретроспективной карты города и прилегающих территорий явилась растровая почвенная карта с легендой в масштабе 1:10000, выполненная на основании почвенной съемки (ранее для сельскохозяйственных угодий, а ныне – части городских территорий), которая была оцифрована. Данный источник позволил получить детальные сведения о почвенном покрове на уровне разновидностей, почвообразующих и подстилающих породах для 60% исследуемой территории. Фондовые материалы города и музейного комплекса, посвященные структуре и состоянию почвенного покрова, а также грунтов охраняемого ландшафта в границах города стали источником информации еще для 25 % территории. Границы почвенных разновидностей уточнялись посредством данных топографической карты г. Несвижа масштаба 1:10000, а также серии прикопок. Использовались данные паспортизации 10 скважин, расположенных на территории города, содержащие геологические разрезы и результаты геологических изысканий крупных сооружений на территории

города. Закладывались шурфы в старой части города.

Результатом выполненных работ явилась ретроспективная почвенная карта города с легендой в масштабе 1:10000, а также база данных. На карте выделены 4 типа почв и 15 разновидностей. Среди типов были представлены: дерново-подзолистые (58,6%), дерново-подзолистые заболоченные (29,3%), дерновые заболоченные (6,9%) и торфяно-болотные (5,2%). По механическому составу преобладали супесчаные (62,6%) и суглинистые (31,3%), встречались песчаные и другие (6,1%). Среди почвообразующих пород преобладали супеси и легкие суглинки, встречались осоковые и тростниковые торфы, а также моренные связные пески. Подстилающие породы образованы в основном моренными суглинками (48,8%), а также моренными связными и рыхлыми песками (38,0%). В качестве подстилающих пород в меньшей степени были распространены водно-ледниковые рыхлые пески (11,1%), редко встречались суглинки или супеси (5,2%) и рыхлые пески (0,9%).

Согласно созданной ретроспективной карте, естественный почвенный покров исследуемого города был представлен: дерново-подзолистыми местами эродированными почвами преимущественно супесчаными на связных супесях, с глубины 0,4–1,0 м подстилаемыми моренными связными, реже рыхлыми песками или моренными суглинками; дерново-подзолистыми заболоченными преимущественно суглинистыми, реже супесчаными на легких пылеватых суглинках, местами с намытым верхом, реже на связных песчанисто пылеватых водно-ледниковых супесях, местами с намытым верхом, с глубины 0,3–0,9 м подстилаемые моренными суглинками, редко водно-ледниковыми рыхлыми песками. Менее распространены дерновые заболоченные почвы, представленные одной почвенной разновидностью, а также торфяно-болотные низинные почвы.

### **Литература**

1. Агаркова М.Г., Целищева Л.К., Строганова М.Н. Морфолого-генетические особенности городских почв и их систематика // Вестник Моск. ун-та. Сер. 17, Почвоведение. 1991. Т 17. №2. С. 11-16.
2. Апарин Б. Ф., Сухачева Е. Ю. Принципы создания почвенной карты мегаполиса (на примере Санкт-Петербурга) // Почвоведение. 2014. № 7. С. 790-802.
3. Апарин Б.Ф., Сухачева Е.Ю. Почвенная карта - основа интегральной оценки экологического пространства мегаполиса // Мат-лы конф. "Нерешенные проблемы климатологии и экологии мегаполисов". СПб., 2013. С. 5-10.
4. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Смоленск: Ойкумена, 2003. 268 с.
5. Курбатова А.С., Башкин В.Н. Экологические функции городских почв. М. Смоленск: Маджента, 2004. 232 с.
6. Лебедева И.И., Тонконогов В.Д., Герасимова М.И. Антропогенно-преобразованные почвы в мировых классификационных системах. Почвоведение. 1996. № 8. С. 961-967.
7. Мамонтов В.Г., Филатова А.И., Комаристая С.С., Рябова О.Б., Смарикин С.Н., Черничкин Р.В. Свойства городских почв (на примере г. Москвы). Плодородие. 2016. № 6 (93). С. 56-58.
8. Полевая диагностика почв Беларуси: практическое пособие / под ред. Г. С. Цытрон. - Минск: Учебный центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров землеустроительной и картографо-геодезической службы, 2011. - 175 с.
9. Светлогорск: Экологический анализ города / В.С. Хомич [и др.], Минск: Минсктиппроект – 2002. – 216 с.
10. Строганова М.Н., Мягкова А.Д., Прокофьева Т.В. Роль почв в городских экосистемах // Почвоведение, 1997. N 1. С. 96-101.
11. Прокофьева Т.В., Мартыненко И.А., Иванников Ф.А. Систематика почв и почвообразующих пород города Москвы и возможность включения их в общую классификацию // Почвоведение, 2011, № 5, с. 611–623.
12. Хомич В.С. Геохимическая трансформация природной среды в городах Беларуси: диссертация д-ра геогр. наук: 25.00.23/ В.С. Хомич; Бел. гос. ун-т. – Минск, 2005. – 44с.
13. Шестаков И.Е., Еремченко О.З., Филькин Т.Г. Картографирование почвенного покрова городских территорий на примере г. Пермь // Почвоведение. 2014. № 1. С. 12-21.
14. First International Conference on soils of urban, industrial, traffic and min-ing areas. University of Essen, Germany, 2000. V. 1. 366 p.
15. Lehmann A., Stahr K. Nature and Significance of Anthropogenic Urban Soils // J. Soils Sediments. 2007. V. 7(4). P. 247-260.
16. World reference base for soil resources (2014) [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.fao.org/soils-portal/resources/en/>.